

Electric motor with multi-pole socket - has socket with connection contacts connected to beginnings and ends of motor field winding wires

Patent number: DE4110474
Publication date: 1992-10-01
Inventor: RODE PETER DR (DE); KURTH ROLF (DE)
Applicant: MIELE & CIE (DE)
Classification:
- international: H01R9/00; H02K3/50; H02K5/22; H02K15/00
- european: H02K3/50C
Application number: DE19914110474 19910330
Priority number(s): DE19914110474 19910330

Abstract of DE4110474

The connecting contacts (8) formed with tabs (11) evolving from the pin socket (5) accommodate the winding wires (12). The tabs are arranged displaced with little distance between one another on a diagonal to the pin socket (5), and are provided with guide hooks which serve to guide the winding wires in them. One part of the connecting contacts (8) is provided with flat insert tongues (10), which are guided in the connecting bush (9) of the pin socket, and on at least two of the connecting contacts additional flat insert tongues are provided, to which in addition to a pin plug other components can be connected.

On the pin socket (5) a connecting contact with two tabs (11) is provided which is not inserted as flat insert tongues in the connecting bush of the pin socket, and is used to produce the internal winding connections (18) of the motor.

ADVANTAGE - Automation of contact of winding wires in electric motor.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 41 10 474 A 1**

⑲ Aktenzeichen: P 41 10 474.9
⑳ Anmeldetag: 30. 3. 91
㉑ Offenlegungstag: 1. 10. 92

⑤ Int. Cl.⁵:
H 02 K 3/50
H 02 K 5/22
H 02 K 15/00
H 01 R 9/00
// H 01 H 37/00, H 01 R
4/02, 4/18

DE 41 10 474 A 1

⑦ Anmelder:
Miele & Cie GmbH & Co, 4830 Gütersloh, DE

⑦ Erfinder:
Kurth, Rolf, 5353 Mechernich, DE; Rode, Peter, Dr.,
5350 Euskirchen, DE

⑤ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE	22 19 764 B2
DE	36 25 109 A1
DE	35 34 883 A1
DE	35 09 188 A1
DE-GM	76 30 468
CH	6 64 855
GB	12 25 331
US	48 66 317
US	45 44 856
EP	01 07 025 B1
CS	1 48 783

⑤ Elektromotor

⑦ Die Erfindung betrifft einen Elektromotor mit einem direkt am Ständerblechpaket befestigten, mehrpoligen Steckersockel zur Aufnahme eines Steckers, wobei der Steckersockel Anschlußkontakte besitzt, welche mit den Anfängen und Enden von Wicklungsdrähten der Feldwicklung des Elektromotors verbunden werden. Bei solchen Motoren besteht der Wunsch, die Kontaktierung der Wicklungsdrähte am Steckersockel zu automatisieren.
Hierzu wird der Motor erfindungsgemäß derart ausgebildet, daß die Anschlußkontakte aus dem Steckersockel herausgeführte Laschen besitzen, welche zur Aufnahme der Wicklungsdrähte dienen.

DE 41 10 474 A 1

Die Erfindung betrifft einen Elektromotor mit einem direkt am Ständerblechpaket befestigten, mehrpoligen Steckersockel zur Aufnahme eines Steckers, wobei der Steckersockel Anschlußkontakte besitzt, welche mit den Anfängen und Enden von Wicklungsdrähten der Feldwicklung des Elektromotors verbunden werden. Außerdem betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Kontaktierung von Wicklungsdrähten eines solchen Elektromotors.

Bei den oben genannten Elektromotoren erfolgt der Anschluß der Feldwicklungen an eine externe Stromversorgung üblicherweise durch einen Stecker, welcher mit dem Steckersockel am Motor kontaktiert wird.

Zur Herstellung der elektrischen Verbindung zwischen den Wicklungsdrähten und den Anschlußkontakten des Steckersockels ist es allgemein bekannt, die Kontakte mit Anschlußleitungen zu versehen, welche dann ihrerseits mit den Wicklungsdrähten kontaktiert werden. Diese Kontaktierung erfordert eine Anzahl von Arbeitsschritten. Die Kontaktierung wird hergestellt, indem die Anschlußleitungen z. B. durch Klemmen mit den Wicklungsdrähten verbunden werden. Anschließend muß die Verbindungsstelle isoliert und am oder im Wickelkopf befestigt werden.

Nachteil des zuvor beschriebenen Verfahrens ist es, daß wegen der ungeordneten Lage der Wicklungsdrähte alle Schritte von Hand ausgeführt werden müssen.

Der Erfindung stellt sich somit das Problem, einen Elektromotor zu schaffen, bei welchem die Kontaktierung der Wicklungsdrähte mindestens zum Teil automatisch vorgenommen werden kann.

Erfindungsgemäß wird dieses Problem mit den im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst. Zweckmäßige Weiterbildungen und Ausgestaltungen ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

Ein weiteres Ziel der Erfindung ist es, ein Verfahren zum vollautomatischen Kontaktieren der Wicklungsdrähte zu entwickeln.

Das in Anspruch 8 beschriebene Verfahren löst dieses Problem.

Die mit der erfindungsgemäßen Ausbildung erreichbaren Vorteile bestehen darin, daß die Enden der Wicklungsdrähte geordnet an die Kontakte am Steckersockel geführt und über die Laschen mit diesen verbunden werden können. Auf diese Weise kann der gesamte Vorgang des Kontaktierens, wenigstens aber ein großer Teil, automatisiert werden.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die Laschen versetzt in einer Diagonalen zum Stecker mit engem Abstand untereinander angeordnet. Hierdurch kann jeder Draht einzeln mit den Laschen verschweißt werden.

In weiteren vorteilhaften Ausgestaltungen der Erfindung sind am Steckersockel zusätzliche Elemente angeordnet, wie Flachsteckzungen zum Anschluß von weiteren Bauteilen, Erdungsstecker und/oder Laschen zur Herstellung der motorinternen Wicklungsverbindungen. Eine integrierte Anordnung eines Thermoalters zum Schutz der Wicklungen vor Überhitzung ist im unteren Bereich des Steckersockels ebenfalls möglich. Hierdurch können weitere Montageabschnitte automatisiert werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachstehend näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 einen Ausschnitt aus dem Ständer (1) eines er-

findungsgemäß ausgestatteten Motors in einer perspektivischen Ansicht

Fig. 2 einen Schnitt durch Fig. 1 entlang der Schnittlinie II-II

Fig. 1 zeigt einen Ausschnitt aus dem Ständer (1) eines erfindungsgemäß ausgestatteten Motors. Der Ständer (1) besteht aus dem Ständerblechpaket (2) und den darin eingezogenen Feldwicklungen (3). An der Oberseite befindet sich im Ständerblechpaket (2) eine Nut (4), in welcher ein Steckersockel (5) mit einem Paßstück (6) formschlüssig eingreift.

Der Steckersockel (5) selbst besteht aus einem Rahmenteil (7) aus Kunststoff, in welches die einzelnen Anschlußkontakte (8) eingegossen sind. Er besitzt an einer Seite eine Anschlußbuchse (9), welche zur Aufnahme eines in den Zeichnungen nicht dargestellten Steckers dient.

Die Anschlußkontakte (8) selbst sind als metallische Stanz-Biegeteile gefertigt. Sie sind im Bereich der Anschlußbuchse (9) als Flachsteckzungen (10) ausgebildet. Im Mittelteil sind die Kontakte aus dem Steckersockel (5) herausgeführt und besitzen Laschen (11) mit Führungshaken (11a), in welche die Wicklungsdrähte (12) der Feldwicklungen (3) eingelegt werden.

Zwei der Anschlußkontakte sind in dem Bereich des Steckersockels, welcher der Anschlußbuchse gegenüber liegt, mit zusätzlichen, abgewinkelten Flachsteckzungen (13) versehen. Diese beiden Flachsteckzungen sind vorgesehen, um einen in den Zeichnungen nicht dargestellten Betriebskondensator direkt mit dem Motor verschalten zu können.

Ein mit zwei Laschen (11) versehener Anschlußkontakt (8a) ist nicht als Flachsteckzunge in die Anschlußbuchse geführt. Er dient zum Herstellen der motorinternen Wicklungsverbindungen (18).

Ein in den Zeichnungen nicht sichtbarer Thermoalters ist direkt im Stecker integriert angeordnet und mit seinen Anschlußdrähten mit den Kontakten verbunden.

Die Erdung des Motors erfolgt über einen ebenfalls im Steckersockel liegenden Erdungskontakt (14). Wie in Fig. 2 ersichtlich ist, steht dieser in Verbindung mit einem Kontaktteil (15), welches in eine Bohrung im Ständerblechpaket (2) elektrisch leitend eingepreßt wird. Ein weiterer Erdungsanschluß (16) für andere in der Nähe des Motors angeordnete Bauteile ist am Erdungskontakt vorgesehen.

Durch Nocken (17) am Rahmenteil (7) des Steckersockels (5) wird dieser spielfrei im in den Zeichnungen nicht dargestellten Motorlagerschild arretiert.

Die automatische Kontaktierung der Wicklungsdrähte (12) erfolgt folgendermaßen: Der Steckersockel (5) wird mit seinem Paßstück (6) in die Nut (4) am Ständerblechpaket (2) eingesetzt. Dabei wird das Kontaktteil (15), welches den Erdungskontakt (14) mit dem Ständerblechpaket (2) verbindet, in die hierfür vorgesehene Bohrung gepreßt und eine elektrische Verbindung hergestellt.

Die Wicklungsdrähte (12) der Feldwicklung (3) und die Anschlüsse des Thermoalters werden geordnet und ohne Schlaufenbildung an den Steckersockel (5) geführt, in die versetzt angeordneten Laschen (11) eingelegt und dort durch Schweißen, Crimpen oder Löten mit den Anschlußkontakten (8) elektrisch verbunden. Danach werden die überstehenden Wicklungsenden abgetrennt.

Die motorinternen Wicklungsverbindungen (18) werden ebenfalls in den Laschen (11) der hierfür vorgesehe-

nen Anschlußkontakte (8a) durch Schweißen oder Crimpen hergestellt.

Patentansprüche

1. Elektromotor mit einem direkt am Ständerblechpaket befestigten, mehrpoligen Steckersockel zur Aufnahme eines Steckers, wobei der Steckersockel Anschlußkontakte besitzt, welche mit den Anfängen und Enden von Wicklungsdrähten der Feldwicklung des Elektromotors verbunden werden, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anschlußkontakte (8) aus dem Steckersockel (5) herausgeführte Laschen (11) besitzen, welche zur Aufnahme der Wicklungsdrähte (12) dienen. 5
2. Elektromotor nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Laschen (11) versetzt mit engem Abstand untereinander auf einer Diagonalen zum Steckersockel (5) angeordnet sind und mit Führungshaken versehen sind, mit welchem die Wicklungsdrähte definiert in die Laschen führbar sind. 10
3. Elektromotor nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Teil der Anschlußkontakte (8) mit Flachsteckzungen (10) versehen sind, welche in die Anschlußbuchse (9) des Steckersockels (5) geführt sind, und daß an mindestens zwei der Anschlußkontakte zusätzliche, Flachsteckzungen angeordnet sind, an welche zusätzlich zu einem Stecker weitere Bauelemente angeschlossen werden können. 15
4. Elektromotor nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Steckersockel (5) ein Anschlußkontakt (5a) mit zwei Laschen (11) angeordnet ist, welcher nicht als Flachsteckzungen (10) in die Anschlußbuchse des Steckersockels geführt wird und zum Herstellen der internen Wicklungsverbindungen (18) des Motors dient. 20
5. Elektromotor nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Steckersockel ein als Flachsteckzunge ausgebildeter Erdungskontakt angeordnet ist, welcher durch ein in eine Bohrung im Ständerblechpaket des Motors gepreßtes Fronttakteil (15) elektrisch leitend verbunden ist. 25
6. Elektromotor nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Befestigungsvorrichtung für den Steckersockel (5) aus einer T- bzw. schwalbenschwanzförmigen Nut (4) im Ständerblechpaket und aus einem entsprechenden Paßstück (6) am Steckersockel (5), welches formschlüssig in die Nut (4) eingreift, besteht. 30
7. Elektromotor nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Steckersockel (5) Nocken (17) zur Arretierung des Sockels mit dem zur Aufnahme der Motorwelle dienenden Motorlagerschildes angeordnet sind. 35
8. Elektromotor nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Thermoschalter direkt im Steckersockel integriert angeordnet ist, dessen Anschlußdrähte mit den Wicklungsdrähten in hierfür vorgesehenen Laschen (8a) kontaktierbar sind. 40
9. Verfahren zur Kontaktierung von Wicklungsdrähten eines Elektromotors nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte**: 45
 - der Steckersockel (5) wird am Ständerblechpaket (2) befestigt
 - die Wicklungsdrähte (12) werden direkt an50

den Steckersockel (5) herangeführt und geordnet in die für den jeweiligen Wicklungsdraht (12) vorgesehene Lasche (11) gelegt;
 — die Anschlußdrähte eines Temperaturschalters werden in hierfür vorgesehene Laschen (11) gelegt;
 — die Wicklungs- und Anschlußdrähte werden durch Schweißen, Crimpen oder Löten mit den Anschlußkontakten (8) verbunden;
 — die überstehenden Wicklungsenden werden abgetrennt.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

